



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

Instituto Nacional de Perinatología
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**“PREDICTORES ULTRASONOGRÁFICOS DE RESULTADOS PERINATALES
ADVERSOS EN PACIENTES EMBARAZADAS DIABÉTICAS”**

T E S I S

para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DRA. MICHELLE ALEJANDRA VENCES ANAYA

DR. MARIO ROBERTO RODRÍGUEZ BOSCH

Profesor Titular del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Asesora de Tesis

DRA. MARIA JOSE RODRÍGUEZ SIBAJÁ

Asesora Metodológica



CIUDAD DE MÉXICO

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

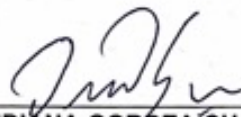
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS:

**"PREDICTORES ULTRASONOGRÁFICOS DE RESULTADOS PERINATALES
ADVERSOS EN PACIENTES EMBARAZADAS DIABÉTICAS"**



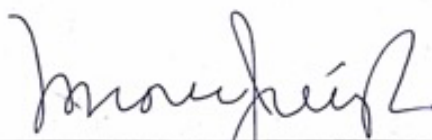
DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ
Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DR. MARIO ROBERTO RODRÍGUEZ BOSCH
Profesor Titular del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
Jefa del departamento de Medicina Materno Fetal
Asesora de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. MARIA JOSÉ RODRÍGUEZ SIBAJA
Medico Adscrito del departamento de medicina materno Fetal
Asesora metodológica de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A mis padres, **Miguel y Pilar**, gracias a ustedes soy quien soy ahora. Gracias por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles. Por ayudarme con los recursos necesarios para prepararme como profesional. Me han dado todo, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos. porque gracias a ustedes soy quien soy hoy, gracias por confiar en mí. Gracias por el apoyo incondicional para lograr mis sueños en todo momento.

A mi hermano, **Diego**, por el apoyo, por ser mi ejemplo a seguir.

A mis asesores, **Dra. María Jose Rodriguez y Dra. Sandra Acevedor**, gracias por sus enseñanzas y paciencia.

A **Carlos**, por ser mi compañero de vida estos 4 años de la residencia, por su amor y cariño tan sinceros, por confiar en mi, pero sobre todo por ser mi impulso de cada día.

A **Héctor** por el apoyo incondicional durante estos años, por siempre estar y ser parte de mi formación como ginecóloga obstetra y por ser una pieza fundamental en mi residencia.

A la familia que creé en este lugar, **Alina, Areli, Mustre, Fernando, Griselda, Melanie, María del Carmen, Miguel, Mariana, Sergio** gracias por acompañarme y apoyarme.

Al **Instituto Nacional de Perinatología** por brindarme tanto y ser mi casa estos 4 años.

INDICE

1. RESUMEN	5
2. ANTECEDENTES	7
3. MATERIAL Y METODOS.....	8
4. RESULTADOS.....	9
5. DISCUSION	10
6. CONCLUSION	12
7. REFERENCIAS.....	12
8. ANEXOS	14

Predictores ultrasonográficos de resultados perinatales adversos en pacientes embarazadas diabéticas.

Objetivo: Comparar el rendimiento de distintas mediciones (percentil del peso fetal estimado, percentil de circunferencia abdominal, índice de líquido amniótico e índice cerebroplacentario) en el tercer trimestre del embarazo para predecir resultados perinatales adversos (RPA) en mujeres embarazadas con diabetes mellitus.

Metodología: Estudio retrolectivo donde se comparo distintas mediciones en el tercer trimestre del embarazo y su capacidad para predecir resultados perinatales adversos (RPA) en mujeres embarazadas con diabetes mellitus. Se incluyeron 180 pacientes con diabetes pregestacional y gestacional. Se evaluaron el percentil del peso fetal estimado, el percentil de circunferencia abdominal, la presencia de polihidramnios y el índice cerebroplacentario como posibles predictores de RPA.

Resultados: El percentil 90 del peso fetal estimado (P) y el percentil 90 de la circunferencia abdominal (CA) tuvieron una capacidad limitada para predecir RPA, con sensibilidades y especificidades bajas. El polihidramnios mostró una especificidad relativamente alta, pero una sensibilidad baja. Por otro lado, el índice cerebroplacentario (ICP) alterado tuvo una alta especificidad y sensibilidad.

Conclusion: El ICP <P5, PFE y CA >p90, así como polihidramnios podrían ser predictores de RPA en mujeres embarazadas diabéticas, sin embargo, dado el tamaño de muestra relativamente pequeño de nuestro estudio, son necesarios más estudios para confirmar los hallazgos y determinar la utilidad potencial de estos marcadores ultrasonográficos como predictores de RPA en fetos de madres diabéticas.

Palabras clave: peso fetal estimado, circunferencia abdominal, polihidramnios, resultados perinatales adversos, índice cereberoplacentario, madres diabéticas

Ultrasonographic predictors of adverse perinatal outcomes in diabetic pregnant patients.

Objective: To compare the performance of different measurements (estimated fetal weight percentile, abdominal circumference percentile, amniotic fluid index, and cerebroplacental ratio) in the third trimester of pregnancy to predict adverse perinatal outcomes (APO) in pregnant women with diabetes mellitus.

Material and methods: A retrospective study was conducted to compare different measurements in the third trimester of pregnancy and their ability to predict adverse perinatal outcomes (APO) in pregnant women with diabetes mellitus. A total of 180 patients with pregestational and gestational diabetes were included. The estimated fetal weight percentile, abdominal circumference percentile, presence of polyhydramnios, and cerebroplacental ratio were evaluated as potential predictors of APO.

Results: The 90th percentile of estimated fetal weight and the 90th percentile of abdominal circumference had limited capacity to predict APO, with low sensitivities and specificities. Polyhydramnios showed a relatively high specificity but low sensitivity. On the other hand, altered cerebroplacental ratio had high specificity and sensitivity.

Conclusion: ICP <P5, PEF and AC >p90, as well as polyhydramnios could be predictors of RPA in diabetic pregnant women. However, given the relatively small sample size of our study, further research is needed to confirm the findings and determine the potential utility of these ultrasound markers as predictors of APO in fetuses of diabetic mothers.

Key words: estimated fetal weight, abdominal circumference, polyhydramnios, adverse perinatal outcomes, cerebroplacental ratio, diabetic mothers.

ANTECEDENTES

La diabetes complica del 1 al 2% de todos los embarazos, en los que se asocia a un incremento de resultados perinatales adversos (RPA), incluyendo muerte fetal.¹ Los resultados maternos y neonatales se correlacionan directamente con el grado de control glucémico materno. Sin embargo, se ha reportado un incremento de resultados perinatales adversos en estas pacientes aún cuando se alcanzan niveles óptimos de control glucémico.¹²

Actualmente no existe un protocolo estandarizado para el seguimiento de las mujeres con diabetes en el embarazo. Además de la monitorización del control glucémico, se han propuesto otras herramientas de vigilancia con el objetivo de mejorar la identificación de fetos en riesgo de RPA.¹³ El ultrasonido ha demostrado ser un predictor independiente de RPA en las mujeres embarazadas diabéticas.² Durante los últimos años se ha demostrado que el peso fetal estimado (PFE) es uno de los principales predictores para RPA. Sin embargo, estudios recientes han examinado otros marcadores ultrasonográficos de la función placentaria como herramientas en la predicción de RPA en estos embarazos. Se ha visto que las alteraciones en la circunferencia abdominal (CA) y líquido amniótico podrían tener una asociación significativa con RPA en mujeres embarazadas diabéticas.⁸ Por otro lado, el índice cerebro-placentario (ICP) se ha propuesto recientemente como un predictor de RPA independiente del PFE, sin embargo, la evidencia es limitada.³

El objetivo de este trabajo es evaluar el papel del PFE >p90, CA >p90, polihidramnios y un ICP <p5 como marcadores de la función placentaria en la predicción de RPA en pacientes diabéticas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Este es un estudio de cohorte retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de Perinatología. Se incluyeron todas las pacientes embarazadas diabéticas con embarazo único evaluadas en el departamento de Medicina Materno-Fetal, en el periodo de 2019 a 2022. El diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional se realizó con base en los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)¹⁴, mientras que para el diagnóstico de diabetes gestacional se utilizaron los criterios de la Asociación Internacional del Grupo de Estudio de Diabetes en el Embarazo (IADPSG)¹⁵ en la curva de tolerancia a la glucosa de 75 gr. La edad gestacional se corroboró mediante un ultrasonido de primer trimestre (longitud cefalo-caudal) o un ultrasonido temprano del segundo trimestre (diámetro biparietal). Se excluyeron aquellas pacientes con embarazo múltiple, anomalías fetales estructurales o genéticas, así como aquellas en las que la resolución del embarazo se realizó fuera de la Institución o tenían expedientes médicos incompletos.

Todas las evaluaciones ultrasonográficas fueron realizadas por médicos materno-fetales certificados en equipos comercialmente disponibles (Voluson® 730 expert y E8) e incluyeron el diámetro biparietal, circunferencia cefálica, CA y longitud femoral. El PFE observado en el último ultrasonido antes del parto se obtuvo mediante la fórmula publicada y desarrollada por el proyecto INTERGROWTH-21st (IG-21) (<https://intergrowth21.tghn.org/fetal-growth/>). De igual forma se calculó el percentil de la CA fetal utilizando las tablas y la calculadora desarrollada por el mismo grupo. La evaluación Doppler incluyó: índice de pulsatilidad (IP) medio de las arterias uterinas, ICP, IP de la arteria umbilical, IP de la arteria cerebral media y el IP del ductus venoso. Se valoró también el líquido amniótico considerándose polihidramnios un índice de líquido amniótico (ILA) > 25 o una ventana máxima de >8.

Las características demográficas y resultados perinatales fetales fueron recolectados a partir del expediente electrónico.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de la información recabada se realizó con el paquete estadístico SPSS v25.0. Se evaluaron la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) del PFE así como del percentil de la CA, del ICP y la presencia de polihidramnios como predictores de RPA.

Se definió como RPA compuesto la presencia de por lo menos uno o más RPA los cuales se enlistan en la Tabla 1.

RESULTADOS

Se identificaron 180 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De estas el 71.1%(128) tenía diabetes pregestacional (DPG) [8.3% diabetes mellitus (DM) tipo 1, 62.7% DM tipo 2], mientras que el 28.8% (52) se identificó como diabetes gestacional (DG). Las características de la población estudiada se describen en la Tabla 2. La edad media de las pacientes fue 29.2 ± 5.9 años. El 75.6% fueron pacientes multigestas. El índice de masa corporal (IMC) pregestacional medio fue de 29 Kg/m²; 32.2% de las pacientes presentaba sobrepeso y 21.1 % obesidad grado I.

La edad gestacional y el valor promedio de la primera determinación de hemoglobina glucosilada (HbA1c) para las pacientes con DPG y DG fue 20 y 22 semanas de gestación y 6.34 (± 1.3) y 5.78 (± 1.08) mg/dl para el primer y segundo grupo respectivamente. Más del 95 % de las pacientes incluidas recibió intervención dietética. Así mismo cerca de la mitad de las pacientes recibió metformina como parte del tratamiento de diabetes (64% del grupo de mujeres con DPG , 40.3% del grupo de DG). El 50% (64) del grupo de mujeres con DPG recibió insulina, mientras que únicamente el 19.2% (10) de las pacientes con DG recibieron este medicamento como parte de su tratamiento. La edad gestacional promedio de la última

determinación de hemoglobina glucosilada (HbA1c) fue de 31 SDG para ambos grupos, mientras que el valor promedio fue de 5.98 (± 0.5) mg/dl para las pacientes con DPG y 5.618 (± 0.5) mg/dl para las pacientes con DG (Tabla 3).

La edad gestacional promedio al momento del nacimiento fue de 37.8 \pm 2.1 SDG, el 82.7% (149) fueron nacimientos a término. La vía de nacimiento más frecuente fue la abdominal (82.7%) y la indicación de la cesárea fue materna en 61 % (91) de los casos y fetal en el 39 % (58); de estos últimos en el 20.1% (30) de los casos se reportó como indicación riesgo de pérdida de bienestar fetal. (Tabla 4). El 8.8% (16) de la cohorte presentó hemorragia obstétrica y 6.6% (12) lesiones del canal del parto.

El peso promedio al nacimiento fue de 3063.1gr (± 566.6) y el Apgar promedio a los 5 minutos fue de 8.9 (Tabla 5). El destino neonatal fue alojamiento conjunto en 72.7% y unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en 27.2% de los casos (Tabla 5).

El 50 % (90) del total de la cohorte presento al menos un RPA. Se identificó hiperbilirrubinemia en 21.6%(39) de los casos y síndrome de distrés respiratorio neonatal en un 16.6% (30) (Tabla 6).

El ICP <p5 mostró el mejor rendimiento en la predicción de RPA con sensibilidad de 71%, especificidad 96%, VPP de 71% y VPN 76%. En cuanto a los parámetros biométricos, el PFE y CA >p90 mostraron valores similares para los diferentes índices calculados (Tabla 8). Por su parte el polihidramnios mostró la menor sensibilidad del 27% para RPA, aunque especificidad similar a los diferentes parámetros biométricos (Tabla 7).

DISCUSIÓN

Este estudio sugiere que el PFE>p90, CA>p90, polihidramnios y un ICP<p5 podrían considerarse como predictores de RPA en pacientes embarazadas diabéticas.

A pesar de que el control metabólico de las pacientes podría considerarse como bueno, con una HbA1c promedio en el tercer trimestre fue de 5.7%, el 50 % (90) del total de la cohorte presento al menos un RPA. Lo que resalta la importancia de identificar otras herramientas que permitan identificar a fetos en riesgo de RPA en las mujeres embarazadas diabéticas.

En una cohorte retrospectiva de 1089 mujeres, Gibbons et al. demostraron que un ICP <p10 esta asociado con mayor riesgo de RPA en embarazos de pacientes diabéticas con una incidencia de 36.4% con un OR de 2.93 (1.95-4.40) y P<0.001.⁵ Por otro lado, en una muestra de 130 embarazo con DG Familiari et al. reportaron que el ICP podría ser un predictor para RPA con una curva ROC (característica operativa del receptor) de 0.639.⁶

Garbagnati et al. demostró en una cohorte de 1044 de pacientes diabéticas embarazadas que el PFE>p90 o superior y ICP<p5 se asociaron significativamente con RPA incluso como factores de riesgo independientes, sin embargo el mayor riesgo de RPA fue la combinación de PFE>p90 y ICP<p5 con un OR 6.85; (IC 95%, 2.06-22.78)³. En nuestro estudio el ICP<p5 mostró la mayor sensibilidad y especificidad para RPA.

Contrastando con nuestros resultados, en un reciente estudio de cohorte retrospectivo de 189 pacientes con diabetes gestacional determinaron que el PFE era el predictor mas importante para resultados perinatales adversos más allá del impacto de los parámetros metabólicos y antropométricos maternos con una asociación inversa; todos p<0.001.⁸-En nuestro estudio encontramos que tanto el percentil de PFE >p90 como la CA>p90 tuvieron capacidad limitada como predictores de RPA.

Por otro lado el polihidramnios se ha asociado con un peor control glucémico materno, una mayor concentración de glucosa en el líquido amniótico y fetos macrósomicos, Garbagnati et al. demostro que el polihidramnios no se asociaba con RPA³, sin embargo a diferencia de esto, en nuestro estudio el polihidramnios si se relacionó con un RPA con una especificidad de 77%.

El 77% de las pacientes en este estudio presentaban sobrepeso u obesidad, una característica que se asocia principalmente con la DPG y la DMG, lo cual representó un factor de riesgo importante para RPA tal como lo demostró Thesome et al. en una muestra de 3253 embarazos donde el sobrepeso materno antes de embarazo se asoció con un aumento de la circunferencia cefálica fetal y del peso al nacimiento, lo cual aumentó la tasa de cesáreas y de fetos grandes para edad gestacional así como macrosomía.⁹ De tal manera que el peso pregestacional podría considerarse también en estudios futuros como predictor de RPA en este grupo de pacientes.

Fortalezas. Estudios realizados por especialistas en medicina materno fetal, población homogénea diagnosticada con los criterios actuales, contamos con datos del control metabólico.

Limitaciones. Diseño retrospectivo, tamaño de muestra, no fue posible hacer el análisis independiente para diabetes pre y gestacional por el número de pacientes.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados sugieren que el ICP<p5, PEF>p90 y CA>p90, así como polihidramnios podrían ser predictores de RPA en mujeres embarazadas diabéticas, sin embargo, dado el tamaño de la muestra relativamente pequeño, se justifica una mayor investigación para confirmar nuestros hallazgos.

REFERENCIAS

1. Pinar Dervisoglu, Mustafa Kosecik & Serkan Kumbasar (2018) Effects of gestational and pregestational diabetes mellitus on the foetal heart: a cross-sectional study, *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 38:3,408-412.
2. Lampl M, Jeanty P. Exposure to maternal diabetes is associated with altered fetal growth patterns: A hypothesis regarding metabolic allocation to growth under hyperglycemic-hypoxemic conditions. *Am J Hum Biol.* 2004 May-Jun;16(3):237-63.

3. Garbagnati M, Aye CYL, Cavallaro A, Mathewlynn S, Ioannou C, Impey L. Ultrasound predictors of adverse outcome in pregnancy complicated by pre-existing and gestational diabetes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022 Jul;101(7):787-793.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin no. 201: pregestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol.* 2018;132:e228-e248.
5. Gibbons A, Flatley C, Kumar S. Cerebroplacental ratio in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus. *Ultrasound Obstetr Gynecol.* 2017;50: 200-206.
6. Familiari A, Neri C, Vassallo C, et al. Fetal Doppler Parameters at Term in Pregnancies Affected by Gestational Diabetes: Role in the Prediction of Perinatal Outcomes. *Ultraschall Med.* 2020;41:675-680.
7. Christopher Flatley & Sailesh Kumar (2019) Is the fetal cerebroplacental ratio better than the estimated fetal weight in predicting adverse perinatal outcomes in a low risk cohort?, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 32:14, 2380-2386
8. Antoniou MC, Gilbert L, Gross J, Rossel JB, Fumeaux CJF, Vial Y, Puder JJ. Main Fetal Predictors of Adverse Neonatal Outcomes in Pregnancies with Gestational Diabetes Mellitus. *J Clin Med.* 2020 Jul 28;9(8):2409.
9. Teshome AA, Li Q, Garoma W, Chen X, Wu M, Zhang Y, Zhang X, Lin L, Wang H, Yang X, Hao L, Sun G, Han W, Chen X, Xiong G, Yang N. Gestational diabetes mellitus, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain predicts fetal growth and neonatal outcomes. *Clin Nutr ESPEN.* 2021 Apr;42:307-312.
10. Lackovic M, Milicic B, Mihajlovic S, Filimonovic D, Jurisic A, Filipovic I, Rovcanin M, Prodanovic M, Nikolic D. Gestational Diabetes and Risk Assessment of Adverse Perinatal Outcomes and Newborns Early Motoric Development. *Medicina (Kaunas).* 2021
11. Chee C, Hibbert EJ, Lam P, Nanan R, Liu A. Sonographic and other nonglycemic factors can predict large-for-gestational-age infants in diet-

- managed gestational diabetes mellitus: A retrospective cohort study. *J Diabetes*. 2020 Aug;12(8):562-572.
12. Guillén-Sacoto MA, Barquiel B, Hillman N, Burgos MÁ, Herranz L. Gestational diabetes mellitus: glycemic control during pregnancy and neonatal outcomes of twin and singleton pregnancies. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2018 Jun-Jul;65(6):319-327
 13. Kautzky-Willer A, Harreiter J, Winhofer-Stöckl Y, Bancher-Todesca D, Berger A, Repa A, Lechleitner M, Weitgasser R. Gestationsdiabetes (GDM) (Update 2019) [Gestational diabetes mellitus (Update 2019)]. *Wien Klin Wochenschr*. 2019 May;131(Suppl 1):91-102.
 14. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes-2021*.
 15. Leary J, Pettitt DJ, Jovanovic L. Gestational diabetes guidelines in a HAPO world. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2010 Aug;24(4):673-85

ANEXOS

Tabla 1. Definiciones de Resultados Perinatales Adversos

Resultado perinatal adverso	Definición
Hemorragia obstétrica	Sangrado a de más de 500 mL de sangre en el momento del parto vaginal o 1,000 mL durante la cesárea
Parto instrumentado	Parto con instrumento (fórceps / espátulas / ventosa) se aplicado sobre la cabeza fetal para obtener la presentación mediante tracción de esta y/o ampliando el canal del parto.

Lesiones del canal del parto	Laceración y/o desgarro durante el trabajo de parto.
Lesiones neonatales asociadas al canal del parto	Lesión del recién nacido durante el parto como consecuencia de una presión física durante el proceso de alumbramiento, durante el paso a través del canal del parto.
Riesgo de pérdida de bienestar fetal	Estado fetal no tranquilizador durante el trabajo de parto.
Mortalidad perinatal	Muerte fetal o muerte neonatal en los 28 días posteriores al nacimiento
Ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales	Admisión del recién nacido a la unidad de cuidados intensivos neonatales en cualquier momento durante la hospitalización.
Hipoglucemia neonatal	Concentración de glucosa menor de 45 mg /dL.
Ventilación neonatal	Utilización de un dispositivo mecánico para mejorar el intercambio de aire entre los pulmones y la atmosfera en el recién nacido en cualquier momento durante la hospitalización
Asfixia perinatal	Recién nacido con gasometría arterial umbilical con pH <7.1 y exceso de base igual o mayor a -12 mmol o de datos clínicos.
Síndrome de dificultad respiratoria	Disnea, taquicardia con necesidad de oxígeno suplementario o infiltrados difusos en la radiografía de tórax.

Hiperbilirrubinemia	Aumento de bilirrubina mayor a 5 mg/dL
Desenlace perinatal adverso compuesto	Coexistencia de 1 o más desenlaces perinatales adversos de los mencionados.

RPA: Resultado perinatal adverso

Tabla 2. Características basales de la población

Característica	Parámetro (N=180)
Edad materna (años), *DE	29.2 (±5.9)
Paridad, n (%)	
- Primigesta	44 (24.4)
- Multigesta	136 (75.6)
Peso pregestacional (Kg), *DE	73.9 (± 17.7)
IMC pregestacional (kg/m2), *DE	29.1 (±7.6)
Desnutrición (<18)	3 (1.6)
Peso normal (19-24)	39 (21.6)
Sobrepeso (25-29)	58 (32.2)
Obesidad grado I	38 (21.1)
Obesidad grado II	26 (14.4)
Obesidad grado III	16 (8.8)
Tipo de diabetes, n (%)	Parámetro (N=180)
Diabetes pregestacional	128 (71.1)
Diabetes mellitus tipo 1	15 (11.7)
Diabetes mellitus tipo 2	113 (88.2)
Diabetes gestacional	52 (28.8)

IMC: índice Masa Corporal. *DE = desviación estándar

Tabla 3. Tratamiento de la diabetes y control glucémico durante el embarazo

Características	Diabetes pregestacional valores	Diabetes gestacional valores
Tratamiento		
Dieta	127 (99.2)	52 (100)
Metformina	82 (64)	21 (40.3)
Insulina	64 (50)	10 (19.2)
Semana de inicio de tratamiento		
Metformina	6 ± 10.5	8.4 ±13.2
Insulina	5. 8 ± 10.4	9.4 ± 4.3
Control glucémico		
Primera HbA1c	6.34 ±1.3	5.78 ±1.08
Última HbA1	5.98 ±0.9	5.61 ±0.8
Semana de medición de HbA1c		
Primera HbA1c	19.5 ±6.4	22.32 ± 6.8
Última HbA1c	30.6 ±3.9	30.87 ±4.4

Tabla 4. Características maternas y resultados perinatales adversos (N=180)

Características	Valores
Edad gestacional resolución embarazo (SDG)	37.8±2.1
Momento de nacimiento	

Término	
Pretérmino	149 (82.7)
Vía de nacimiento	31 (17.2)
Parto	
Parto instrumentado	28 (15.5)
Cesárea	3 (1.6)
Indicación general de la cesárea	149 (82.7)
Materna	
Fetal	91 (61)
Indicaciones específicas de la cesárea	58 (39)
Electiva	
Iterativa	40 (26.8)
Enfermedades crónicas maternas	11 (7.3)
Riesgo de pérdida del bienestar fetal	7 (4.6)
Presentación fetal anómala	30 (20.1)
Trabajo de parto prolongado	24 (16.1)
Infección por SARS-CoV2	10 (6.7)
Grande para la edad gestacional	3 (2)
Periodo intergenésico corto	4 (2.6)
Preeclampsia	3 (2)
Ruptura prematura de membranas	13 (8.7)
Hemorragia obstétrica	4 (2.6)
Lesiones del canal del parto	16 (8.8)
	12 (6.6)

Tabla 5. Características neonatales (N=180)

Características	Valores
Sexo neonatal	
Masculino	86 (47.7)
Femenino	94 (52.2)
Peso neonatal (g)	3063.1±566.6
Talla neonatal (cm)	48.9±2.3
Apgar 5 minutos	8.9±0.5
Destino	
Alojamiento conjunto	131 (72.8)
UCIN	49 (27.2)

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Tabla 6. Características neonatales y resultados perinatales adversos (N=180)

Características	(n)%
Lesiones neonatales asociadas al canal del parto	6 (3.3)
Asfixia perinatal	7 (3.8)
Hipoglucemia	13 (7.2)
Ventilación mecánica	8 (4.4)
Taquipnea transitoria del recién nacido	7 (3.8)
SDR neonatal	30 (16.6)
Requerimiento de surfactante	6 (3.3)
Hipocalcemia	9 (5)
Hiperbilirrubinemia	39 (21.6)
Fototerapia	31 (17.2)
Sepsis	5 (2.7)
Óbito	2 (1.1)
Muerte neonatal	1 (0.5)

SDR: Síndrome de distrés respiratorio neonatal

Tabla 7. Resultado de comparación de cuatro medias independientes: PFE>90, PCA>90, polihidramnios, ICP <5 con resultado perinatal adverso compuesto.

Desenlace	PFE p>90 n= 63	CA p>90 n= 86	Polihidramnios n= 45	ICP <5 n= 67
Resultado perinatal compuesto	30 (47.6)	46 (53.4)	25 (55.5)	64 (95.5)

***Resultado perinatal adverso compuesto: Presencia de 1 o más resultados perinatales adversos**

Tabla 8. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos para predecir resultados perinatales adversos

	PFE > p90	CA > p90	Polihidramnios	ICP < p5
Sensibilidad	33%	51%	27%	71%
Especificidad	63%	55%	77%	96%
VPP	47%	53%	55%	71%
VPN	48%	53%	51%	76%

PFE: peso fetal estimado. p: percentil; CA: circunferencia abdominal, ICP: índice cerebro placentario